ET07528001A

バッテリ対応 AC サーボドライバ ABE/ABP シリーズ、
バッテリ対応 AC サーボモータ BNR/AWR シリーズから

バッテリ対応デジタル AC サーボドライバ GP-B4 シリーズ、
バッテリ対応超小型 AC サーボドライバ UMAR シリーズ、
バッテリ対応 AC サーボモータ B シリーズ、AWR Ⅱ への置き換えガイド

WACOGIKEN
株式会社 ワコー技研

この資料は、現在お客様がご利用になっている弊社の旧製品、ＡＣサーボドライバ「**ABE** シリーズ」、「**ABP** シリーズ」、およびその組み合わせ **AC** サーボモータの「**ANR** シリーズ」「**AWR** シリーズ」を、現行製品の「**GP-B4** シリーズ」、「**UMAR**」と組み合わせモータの「**B** シリーズ」「**AWR**Ⅱシリーズ」へ置き換える際のご参考資料としてまとめたものです。

ABE／**ABP** シリーズにつきましては、現在廃止機種となっております。このため、製品の販売は行っておらず、修理等のメンテナンスも **ASE**／**ASP** につきましては、原則として修理対応も終了しております。

お客様の設備、装置を末永くご利用いただくためにも、本資料をもとに検討の上、製品の置き換えを行っていただきますようお願いします。

なお、置き換え検討につきましては、本資料と、**ABE/ABP** 取扱説明書、**GPAR-B4/GPPR-B4/UMAR** 取扱説明書、各モータの外形図を合わせてご参照下さい。

■■■■■■□□□□□□□ 目　次 □□□□□□□■■■■■■

1　置き換えのポイント ---- 1

2　型式対応表 ---- 1

2.1　モータANRとBシリーズ ---- 1
2.2　車輪モータAWRとAWRⅡシリーズ ---- 1
2.3　ABE/ABPサーボドライバとGPAR-B4/GPPR-B4,UMARサーボドライバ ---- 2

3　各モータ、ドライバ間の互換性について ---- 3

4　置き換えの詳細検討 ---- 4

4.1　モータ ---- 4
4.1.1　モータの相違点 ---- 4
4.1.2　ANR005/ANR005Bでの比較 ---- 5
4.1.3　ANR010/ANR010B,ANR020/ANR020Bでの比較 ---- 5
4.1.4　ANR030/ANR030B,ANR040/ANR040Bでの比較 ---- 6
4.1.5　ANR075/ANR075Bでの比較 ---- 6
4.1.6　AWRシリーズとAWRⅡでの比較 ---- 6
4.2　ドライバ ---- 7
4.2.1　必須事項 ---- 7
4.2.2　ABEサーボドライバとGPAR-B4 サーボドライバ比較（保護機能、調整、状態表示） ---- 8
4.2.3　ABEサーボドライバとGPAR-B4 サーボドライバ　比較（制御入出力部） ---- 9
4.2.4　ABPサーボドライバとGPPR-B4 サーボドライバ比較（保護機能、調整、状態表示） ---- 12
4.2.5　ABPサーボドライバとGPPR-B4 サーボドライバ　比較（制御入出力部） ---- 13
4.2.6　UMARについて ---- 16

5　その他GPシリーズオプション品 ---- 19

5.1　レゾルバケーブル　GP-RC ---- 19
5.2　レゾルバケーブル　UM-RC ---- 19

5.3 通信ケーブル GP-RS9---------- 20
5.4 通信ケーブル UM-RS9 ---------- 20
5.5 パソコンツールソフト TELGPA for Windows/ TELGPP for Windows ---------- 21
5.6 パソコンツールソフト TELUMA for Windows ---------- 22
5.7 パラメータ設定器 TBX ---------- 23

■■■■■■□□□□□□□□■■■■■■□□□□□□□□■■■■■■

1 置き換えのポイント

ABE/ABP シリーズと **ANR/AWR** モータを、**GPAR-B4/GPPR-B4** シリーズまたは **UMAR** に置き換えるポイントは、下記の項目になります。

(1) モータの取り付け形状の確認と合わせこみ
(2) モータケーブル、ドライバケーブルの処理
(3) ドライバへの電源の確保
(4) ドライバと上位制御装置との制御信号結線の変更

2 型式対応表

2.1 モータ ANR とBシリーズ

保持ブレーキなし					
旧製品			現行品		
ANR シリーズ			B シリーズ		
型式	容量	電源	型式	容量	電源
ANR005	50W	24V	B500E-D2R	50W	24V
ANR010	100W		B101E-D2R	100W	
ANR020	200W		B201E-D2R	200W	
ANR030	300W		B301E-D2R	300W	
ANR040	400W	48V	B401E-D4R	400W	48V
ANR075	750W		B751E-D4R	750W	

保持ブレーキあり					
旧製品			現行品		
ANR シリーズ			B シリーズ		
型式	容量	電源	型式	容量	電源
ANR005B	50W	24V	B500E-D2RB	50W	24V
ANR010B	100W		B101E-D2RB	100W	
ANR020B	200W		B201E-D2RB	200W	
ANR030B	300W		B301E-D2RB	300W	
ANR040B	400W	48V	B401E-D4RB	400W	48V
ANR075B	750W		B751E-D4RB	750W	

2.2 車輪モータ AWR と AWRⅡシリーズ

保持ブレーキあり					
旧製品			現行品		
AWR シリーズ			AWRⅡシリーズ		
型式	容量	電源	型式	容量	電源
AWR010B	100W	24V	AWRⅡ010B	165W	24V
AWR030B	300W		AWRⅡ030B-P	300W	
AWR075B	750W	48V	AWRⅡ075B	750W	48V

2.3 ABE/ABP サーボドライバと GPAR-B4/GPPR-B4,UMAR サーボドライバ

AC サーボドライバの ABE シリーズ/ABP シリーズは、GP-B4 シリーズに置き換わります。小容量のモータについては UMAR シリーズへの置き換えも可能です。

アナログ電圧指令入力、速度制御タイプの ABE シリーズが、GPAR-B4 シリーズに該当します。パルス列指令入力、位置制御タイプの ABP シリーズが、GPPR-B4 シリーズに該当します。UMAR シリーズは、アナログ指令、パルス指令どちらにも対応できます。

GP-B4 シリーズ、UMAR シリーズは、ドライバ内のメモリにモータ情報保存する形で調整し、管理しています。ドライバの手配時などには、製品型式とあわせて、組み合わせるモータの型式を指定します。

ABE（アナログ電圧指令速度制御タイプ）			
旧製品		現行製品	
型式	モータ	型式	指定モータ
ABE-235	ANR005	GPAR-12B4	B500E-D2R
		UMAR-16	
	ANR005B	GPAR-12B4	B500E-D2RB
		UMAR-16	
	ANR010	GPAR-24B4	B101E-D2R
		UMAR-24	
	ANR010B	GPAR-24B4	B101E-D2RB
		UMAR-24	
	AWR010B	GPAR-40B4	AWRⅡ-010B
ABE-260	ANR020	GPAR-40B4	B201E-D2R
	ANR020B		B201E-D2RB
	ANR030	GPAR-60B4	B301E-D2R
	ANR030B		B301E-D2RB
	AWR030B		AWRⅡ030B-P
ABE-460	ANR040	GPAR-40B4	B401E-D4R
	ANR040B		B401E-D4RB
	ANR075	GPAR-60B4	B751E-D4R
	ANR075B		B751E-D4RB
	AWR075B		AWRⅡ075B

ABP(パルス指令入力、位置制御タイプ)			
旧製品		現行製品	
型式	モータ	型式	指定モータ
ABP-235	ANR005	GPPR-12B4	B500E-D2R
		UMAR-16	
	ANR005B	GPPR-12B4	B500E-D2RB
		UMAR-16	
	ANR010	GPPR-24B4	B101E-D2R
		UMAR-24	
	ANR010B	GPPR-24B4	B101E-D2RB
		UMAR-24	
	AWR010B	GPPR-40B4	AWRⅡ-010B
ABP-260	ANR020	GPPR-40B4	B201E-D2R
	ANR020B		B201E-D2RB
	ANR030	GPPR-60B4	B301E-D2R
	ANR030B		B301E-D2RB
	AWR030B		AWRⅡ030B-P
ABP-460	ANR040	GPPR-40B4	B401E-D4R
	ANR040B		B401E-D4RB
	ANR075	GPPR-60B4	B751E-D4R
	ANR075B		B751E-D4RB
	AWR075B		AWRⅡ075B

3　各モータ、ドライバ間の互換性について

ABE/ABP は ANR シリーズ/AWR シリーズとの組み合わせで動作します。GPAR-B4/GPPR-B4/UMAR は、B シリーズ/AWRⅡシリーズとの組み合わせで動作します。

ANR シリーズ/AWR シリーズと B シリーズ/AWRⅡシリーズは、使用されているレゾルバセンサの方式が違うため、ドライバ、モータの相互入れ替えての組み合わせ動作を行うことはできません。

よって、置き換え検討する場合、モータ、ドライバ両方の交換が必要になります。

	ANR シリーズ ／ AWR シリーズ	B シリーズ ／ AWRⅡシリーズ
ABE サーボドライバ	◎　動作	×　動作不可
ABP サーボドライバ	◎　動作	×　動作不可
GPAR-B4 サーボドライバ	×　動作不可	◎　動作
GPPR-B4 サーボドライバ	×　動作不可	◎　動作
UMAR サーボドライバ	×　動作不可	◎　動作(※)

※但し AWRⅡはモータ電流が、UMAR の範囲を超えるため不可

4 置き換えの詳細検討

4.1 モータ

ここでは、モータ部についての詳細を確認します。なお、この資料以外に、該当するモータの外形寸法図面でのチェックも併せて行ってください。

4.1.1 モータの相違点

ANR シリーズ、**B** シリーズで、各容量共通な違いは下表の通りとなります。

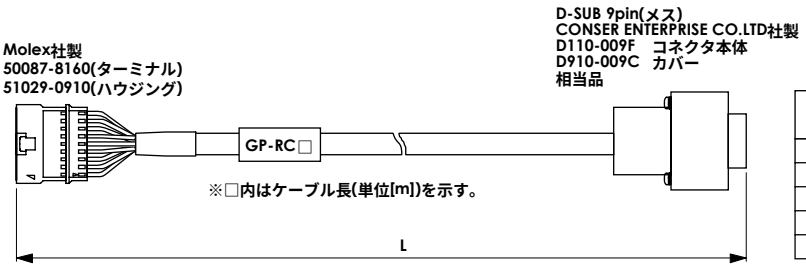
	ANR シリーズ	B シリーズ
使用センサ	BRT タイプレゾルバ （2 相励磁 1 相出力）	BRX タイプレゾルバ （1 相励磁 2 相出力）
ケーブル処理	センサ（レゾルバ）コネクタ処理 ニューミニフィット 5557-12R モレックス	センサ（レゾルバ）コネクタ処理 C-Grid 51030-0930 モレックス
本体形状	円筒型 （取り付けフランジ部は角型）	角筒型 （センサーカバー部を除く）

AWR シリーズ、**AWR**Ⅱシリーズで、各容量共通な違いは下表の通りとなります。

	AWR シリーズ	AWRⅡシリーズ
使用センサ	BRT タイプレゾルバ （2 相励磁 1 相出力）	BRX タイプレゾルバ （1 相励磁 2 相出力）
ケーブル処理	センサ（レゾルバ）コネクタ処理 ニューミニフィット 5557-12R モレックス	センサ（レゾルバ）コネクタ処理 C-Grid 51030-0930 モレックス

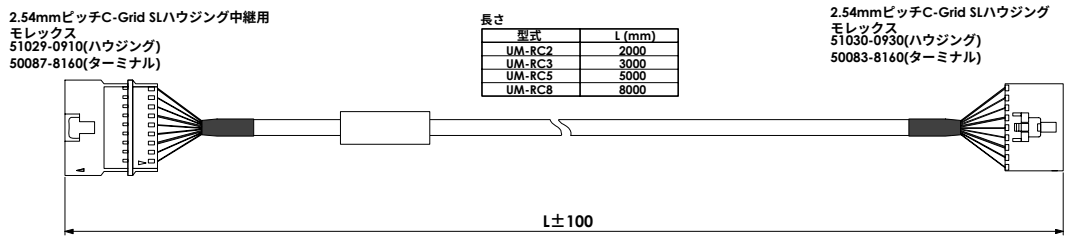
ANR シリーズでは、モータ、ドライバ間のケーブルは、ユーザ様（装置メーカ、システム設計･製作メーカ）でのご準備いただく物となっておりました。**B** シリーズ**/AWR**Ⅱシリーズでは、センサ（レゾルバ）につきましては、組み合わせドライバにあわせた、中継用のケーブルを準備しています。

B シリーズ**/AWR**Ⅱシリーズ **GP-B4** シリーズ接続 レゾルバケーブル



標準品ケーブル長 型式一覧	
型式	L [m]
GP-RC2	2.0
GP-RC3	3.0
GP-RC5	5.0
GP-RC8	8.0

B シリーズ **UMAR** 接続 レゾルバケーブル



4.1.2 ANR005/ANR005B での比較

ANR005/ANR005B の置き換えでは、下記のように、軸径と、**PDC**（取付け穴位置）寸法、全長が、違っています。特に、軸径と **PDC** 寸法は、取り付け機械側の軸受け部、取り付け穴など加工を検討する必要があります。

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR005	φ50	4-φ60	φ7	2 面フライス	54 角	140
変更後	B500E-D2R	φ50	4-φ70	φ8	2 面フライス	60 角	121

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR005B	φ50	4-φ60	φ7	2 面フライス	54 角	174.5
変更後	B500E-D2RB	φ50	4-φ70	φ8	2 面フライス	60 角	149.5

上記変更が、取付側で対応がとれない場合ご相談ください。

4.1.3 ANR010/ANR010B,ANR020/ANR020B での比較

ANR010/ANR010B,ANR020/ANR020B の置き換えでは、フランジ角以外共通で、全長も短くなっていますので、本体部分の干渉などが無ければ、そのまま取り付けることが可能です。

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR010	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	76 角	142
変更後	B101E-D2R	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	80 角	118

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR010B	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	76 角	182.5
変更後	B101E-D2RB	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	80 角	146.5

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR020	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	76 角	165
変更後	B201E-D2R	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	80 角	141

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR020B	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	76 角	205.5
変更後	B201E-D2RB	φ70	4-φ90	φ14	□5 キー付	80 角	169.5

4.1.4 ANR030/ANR030B,ANR040/ANR040B での比較

ANR030/ANR030B,ANR040/ANR040B の置き換えでは、取付面は共通で、全長が短くなります。但し **ANR030/ANR030B** を置き換える **B301E-D2R/B301E-D2RB** につきましては、モータケーブルの引き出し方法がケーブルクランプによる直だしから、ケーブル引き出し用のハウジングをかえして、横方向に取り出していまので、装置組み付け時の干渉が無いか確認が必要です。

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR030	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	180
変更後	B301E-D2R	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	164

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR030B	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	220
変更後	B301E-D2RB	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	191

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR040	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	191
変更後	B401E-D4R	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	173

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR040B	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	231
変更後	B040E-D4RB	φ80	4-φ100	φ16	□5 キー付	87 角	200

4.1.5 ANR075/ANR075B での比較

ANR075/ANR075B の置き換えでは、取付面は共通で、全長が短くなりますが、モータケーブルの引き出し方法がケーブルクランプによる直だしから、ケーブル引き出し用のハウジングをかえして、横方向に取り出していまので、装置組み付け時の干渉が無いか確認が必要です。

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR075	φ110	4-φ145	φ22	□6 キー付	130 角	195
変更後	B751E-D4R	φ110	4-φ145	φ22	□6 キー付	130 角	174.5

	モータ型式	インロー	PDC	軸径	軸加工	フランジ角	全長
変更前	ANR075B	φ110	4-φ145	φ22	□6 キー付	130 角	239
変更後	B075E-D4RB	φ110	4-φ145	φ22	□6 キー付	130 角	217

4.1.6 AWR シリーズと AWR Ⅱでの比較

車輪付きモータ **AWR** シリーズと **AWR**Ⅱでは、各車輪径での取付ベースの穴位置、穴径（タップ）は、変更前、変更後とも共通です。車輪を含めた全長は、短くなる方向ですので、基本的にはそのまま取り付けることが可能です。なお、一部の車輪径では、減速機の関係から、従来のドライバの指令極性と車輪の回転方向が、変更後逆になる場合があります。この場合、ドライバの設定や、**I/O** の入力などで方向を変えて利用します。

4.2 ドライバ

ここでは、ドライバについて解説します。

ABE サーボドライバは、**GPAR-B4** サーボドライバ、**ABP** サーボドライバは、**GPPR-B4** サーボドライバに置き換えることになります。

GPAR-B4/GPPR-B4 サーボドライバは、従来の **ABE/ABP** サーボドライバのアナログ制御（専用 **LSI**、マイコン使用）から、**32** ビット **RSIC** マイコンを使用した、フルデジタルソフトウェアサーボで制御されます。

小容量のモータの場合 **ABE/ABP** を **UMAR** への置き換えも可能です。

4.2.1 必須事項

ABE/ABP シリーズとのドライバを **GPAR-B4/GPPR-B4/UMAR** へ変更する場合、下記は必ず準備する必要があります。

(1) 制御 **I/O** 用電源として **DC24V** 電源

GPAR-B4/GPPR-B4/UMAR は、上位との制御信号の絶縁入出力部について、動作用の内蔵電源出力は持っていません。**DC24V** の200m**A** 程度の電源が必要になります。

4.2.2 ABE サーボドライバと GPAR-B4 サーボドライバ比較 (保護機能、調整、状態表示)

		ABE	GPAR-B4
対応レゾルバ		BRT 型ブラシレスレゾルバ	BRX 型ブラシレスレゾルバ
保護機能	過電流	○	○
	過熱	○	○
	過負荷	○	○
	過速度	○(STEPOUT)	○
	電圧低下	×	○
	主電源ヒューズ切れ	○	×
	過電圧	○	○
	位置偏差異常	×	○
	メカロック	×	○
	ユーザメモリ異常	×	○
	メーカメモリ異常	×	○
	CPU 異常	×	○
LED 表示	READY	○	○(RDY)
	STOP	○	×(SRVLED 消灯で把握)
	ERROR	○	× (SRVLED 赤色点灯)
	エラーコード表示	○	×(種別は通信経由で把握)
	SRV*1	×	○(SRV サーボ/アラーム LED)
ゲイン調整		前面パネルによる	前面パネルまたは、 パラメータ数値設定

***1 保護回路動作時、GPAR-B4 は、SRV LED が赤く点灯します。 保護機能動作の詳細、及びドライバの内部状態については、パラメータ設定器 TBX、またはソフトウェア 「TelGPAforWindows」によるパソコンを用いてシリアル通信で表示を行います。**

ABE を **GPAR-B4** に置き換えるにあたり、

(1) アラーム、状態表示が、**LED** 表示で示している物が、大きく省略され、**RDY,SRV** の2点の **LED** での表示になります。アラーム発生時は、**SRV** が赤く点灯し、詳細につきましては、メンテナンスツール (**パラメータ設定器 TBX、またはソフトウェア 「TelGPAforWindows」によるパソコンを用いてシリアル通信**) にて把握することになります。
(2) パネル面の調整用ボリューム類は、前面パネルのボリュームまたは、メンテナンスツールでパラメータを数値設定します。
(3) 保護機能につきましては、**GPAR-B4** の方がより細かく保護するようになっています。

4.2.3 ABE サーボドライバと GPAR-B4 サーボドライバ 比較 (制御入出力部)

ABE CN1			GPAR-B4 対応信号		備考
No.	信号	内容			
1		正指令入力	1	VC	①
2	GND		2	SG	
3		負指令入力	1	VC	
4	GND		2	SG	
5		トルク制限入力	3	TC	
6	GND		4	SG	
7		ゲインダウン入力	(12)	(GS)	②
8		N.C.			
9		リセット入力	7	RST	
10		サーボ ON 入力	6	SON	
11		+10V 出力			③
12		-10V 出力			
13	A	エンコーダA相出力	19	EA+	④
14	*A	ラインドライバ	20	EA-	
15	B	エンコーダB相出力	21	EB+	
16	*B	ラインドライバ	22	EB-	
17	Z	エンコーダZ相出力	23	EZ+	
18	*Z	ラインドライバ	24	EZ-	
19	GND	出力コモン	25	SG	
20	TA	速度モニタ出力	(TP1)		⑤
21	C	トルクモニタ出力	(TP2)		
22	GND	モニタ出力	(GND)		
23		N.C			
24		Z 相出力(オープンコレクタ)			⑥
25		逆転 LS 出力	(14)	(RSTP)	⑦
26		正転 LS 出力	(13)	(FSTP)	
27		レディ出力	(17)	(ARM)	⑧
28	ERR1	エラーコード出力			⑨
29	ERR2				
30	ERR4				
31	GND	出力コモン			
32		アラーム接点出力	(17)	(ALM)	⑩
33					
34	FG	フレームグランド	26	E	

GPAR-B4 CN1		
No.	信号	内容
1	VC	外部速度入力
2	SG	信号コモン
3	TC	外部トルク入力
4	SG	信号コモン
5	INC	入力コモン
6	SON	サーボＯＮ入力
7	RST	アラームリセット入力
8	STF	正転始動入力
9	STR	逆転始動入力
10	CS1	指令選択１入力
11	CS2	指令選択２入力
12	GS	ゲイン選択入力
13	FSTP	正転停止入力
14	RSTP	逆転停止入力
15	ZSP	ゼロ速度出力
16	BRK	ブレーキ制御出力
17	ALM	アラーム出力
18	OTC	出力コモン
19	EA+	エンコーダA相+出力
20	EA-	エンコーダA相-出力
21	EB+	エンコーダB相+出力
22	EB-	エンコーダB相-出力
23	EZ+	エンコーダZ相+出力
24	EZ-	エンコーダZ相-出力
25	SG	信号コモン
26	E	フレームグランド

ABE CN2			GPAR-B4 対応信号		備考
No.	信号	内容			
1	RS	逆転 LS 入力	(14)	(RSTP)	⑦
2	FS	正転 LS 入力	(13)	(FSTP)	
3	NC	NC			
4	S4	Sin 励磁出力	レゾルバ信号に互換性はありません		
5	S1	Cos 励磁出力			
6	R1	レゾルバ信号入力			
7	COM	逆転 LS 入力コモン			
8	COM	正転 LS 入力コモン			
9	FG				
10	S2	Sin 励磁出力	レゾルバ信号に互換性はありません		
11	S3	Cos 励磁出力			
12	R2	レゾルバ信号入力			

GPAR-B4 CN2		
No.	信号	内容
1	R1	レゾルバ R1(励磁)
2	R2	レゾルバ R2(励磁)
3	E	シールド
4	S1	レゾルバ S1(帰還)
5	S3	レゾルバ S3(帰還)
6	E	シールド
7	S2	レゾルバ S2(帰還)
8	S4	レゾルバ S4(帰還)
9	E	シールド

① 指令入力(CN1-1,2,3,4)

ABE の場合、正入力、負入力の結線方法で、指令電圧の極性と回転方向をあわせていましたが、GPAR-B4 の場合、VC-SG に接続し、内部パラメータ、または正転始動(8:STF)、逆転始動(9:STR)の入力で回転方法を決めます。

入力電圧と、モータ速度の係数についても、パラメータにて設定をおこないます。

② ゲインダウン入力(CN1-7)

GPAR-B4 では、ゲイン切り替え(12:GS)入力で、2 つのゲイン設定を切り替えることが可能です。

③ +10V、-10V 出力(CN1-11,12)

テスト用の±10V 電源は、GPAR-B4 にはありません。利用している場合、別途準備する必要があります。

④ エンコーダ出力

GPAR-B4 のエンコーダ出力は、B シリーズ、AWRⅡシリーズ共通で、モータ出力 1 回転（注:AWRⅡの車輪 1 回転ではなく減速前のモータ 1 回転）で、エンコーダパルス換算で 1024 パルス (4 逓倍時 4096 パルス) 出力されます。

⑤ 速度モニタ、トルクモニタ出力、モニタ出力コモン(CN1-20,21,22)

GPAR-B4 では速度モニタ出力、トルクモニタ出力は CN1 の CN1 のコネクタ信号には割り付けられていませんが、同等の信号を、パネル前面の点検端子 TP1,TP2,GND にて得ることが出来ます。

点検端子は、パラメータ設定によって係数や、出力内容を変更できます。

⑥ Z 相出力（オープンコレクタ）(CN1-24)

GPAR-B4 にはオープンコレクタタイプの Z 相出力はありません。
エンコーダ出力の Z 相（ラインドライバ出力）が利用できないか、検討してください。
オープンコレクタタイプが必要な場合、エンコーダ出力から生成する必要があります。

⑦ 正転 LS 出力、逆転 LS 出力(CN1-25,26)正転 LS 入力、逆転 LS 入力(CN2-1,2)

ABE では、CN2 の正転 LS 入力、逆転 LS 入力から、内部の正転停止、逆転停止信号として利用し、入力信号の状態をそのまま、CN1 の正転 LS 出力、逆転 LS 出力に出しています。

GPAR-B4 では、専用の LS 入力端子はありません。ABE と同様 LS 入力に回転方向のサーボを禁止状態にするには、正転 LS 信号を正転停止（CN1-13）へ、逆転 LS 信号を逆転停止(CN1-14)へ B 接（ノーマルクローズ）論理で接続します。LS 未使用な場合は、正転停止（CN1-13)、逆転 LS 信号を逆転停止(CN1-14)をそれぞれ入力状態（通電状態）に短絡しておきます。

⑧ レディ出力 (CN1-27)

ABE では、正常動作時 ON 状態で、アラーム発生時 OFF になる出力信号です。

GPAR-B4 では直接同じ意味の端子はありませんが、同等の信号タイミングがでる、ALM(CN1-17)が利用できます。

⑨ アラームコード出力 (CN1-28,29,30)

ABE では、アラーム発生時発生したアラームの種別を 3 ビットのコード出力と、7 セグメント LED による表示で、出力されます。

GPAR-B4 では、アラーム発生の LED 表示 (SRV が赤く点灯)と ALM 信号(CN1-17)が OFF になることで、アラーム状態を表します。実際の働いたアラーム（保護内容は）パラメータ設定用ソフト TelGPA for Windows とパソコン、またはパラメータ設定器 TBX を接続することで状態表示にてモニタします。

⑩ アラーム接点出力 (CN1-32,33)

GPAR-B4 では、接点出力がありませんので、アラームの接点出力が必要な場合、ALM 信号(CN1-17)にて外部リレーを制御することで準備します。

その他留意点

GPAR-B4 には、モータサーマル入力がありません。**ABE** で端子台に接続していたモータサーマルは、使用しません。（**GPAR-B4** ではサーマルは、電子サーマル機能にて保護していますので、未接続でも問題ありません。）

4.2.4 ABP サーボドライバと GPPR-B4 サーボドライバ比較 (保護機能、調整、状態表示)

		ABP	GPPR-B4
対応レゾルバ		BRT 型ブラシレスレゾルバ	BRX 型ブラシレスレゾルバ
保護機能	過電流	○	○
	過熱	○	○
	過負荷	○	○
	過速度	○ (STEPOUT)	○
	電圧低下	×	○
	主電源ヒューズ切れ	○	×
	過電圧	○	○
	位置偏差異常	○ (オーバーフローエラー)	○
	メカロック	×	○
	ユーザメモリ異常	×	○
	メーカメモリ異常	×	○
	CPU 異常	×	○
LED 表示	READY	○	○(RDY)
	STOP	○	×(SRVLED 消灯で把握)
	ERROR	○	× (SRVLED 赤色点灯)
	エラーコード表示	○	×(種別は通信経由で把握)
	SRV*1	×	○(SRV サーボ/アラーム LED)
ゲイン調整		前面パネルによる	前面パネルまたは、 パラメータ数値設定

*1 保護回路動作時、GPPAR-B4 は、SRV LED が赤く点灯します。 保護機能動作の詳細、及びドライバの内部状態については、パラメータ設定器 TBX、またはソフトウェア 「TelGPPforWindows」によるパソコンを用いてシリアル通信で表示を行います。

ABP を **GPPR-B4** に置き換えるにあたり、

(4) アラーム、状態表示が、**LED** 表示で示している物が、大きく省略され、**RDY,SRV** の2点の **LED** での表示になります。アラーム発生時は、**SRV** が赤く点灯し、詳細につきましては、メンテナンスツール (**パラメータ設定器 TBX、またはソフトウェア 「TelGPPforWindows」によるパソコンを用いてシリアル通信**) にて把握することになります。

(5) パネル面の調整用ボリューム類は、前面パネルのボリュームまたは、メンテナンスツールでパラメータを数値設定します。

(6) 保護機能につきましては、**GPPR-B4** の方がより細かく保護するようになっています。

4.2.5 ABP サーボドライバと GPPR-B4 サーボドライバ 比較 (制御入出力部)

ABP CN1			GPPR-B4 対応信号		備考
No.	信号	内容			
1		指令パルス入力 A	2	PA-	①
2	GND				
3		指令パルス入力 B	3	PB-	
4	GND				
5		トルク制限入力			②
6	GND				
7		ゲインダウン入力			③
8		パルスインヒビット			④
9		リセット入力	7,8	RST,CLR	⑤
10		サーボ ON 入力	6	SON	
11		+10V 出力			⑥
12		-10V 出力			
13	A	エンコーダA相出力	19	EA+	⑦
14	*A	ラインドライバ	20	EA-	
15	B	エンコーダB相出力	21	EB+	
16	*B	ラインドライバ	22	EB-	
17	Z	エンコーダZ相出力	23	EZ+	
18	*Z	ラインドライバ	24	EZ-	
19	GND	出力コモン	25	SG	
20	TA	速度モニタ出力	(TP1)		⑧
21	C	トルクモニタ出力	(TP2)		
22	GND	モニタ出力	(GND)		
23		インポジション出力	15	END	
24		Z 相出力(オープンコレクタ)			⑨
25		逆転 LS 出力	(14)	(RSTP)	⑩
26		正転 LS 出力	(13)	(FSTP)	
27		レディ出力	(17)	(ARM)	⑪
28	ERR1	エラーコード出力			⑫
29	ERR2				
30	ERR4				
31	GND	出力コモン			
32		アラーム接点出力	(17)	(ALM)	⑬
33					
34	FG	フレームグランド	26	E	

GPPR-B4 CN1		
No.	信号	内容
1	PA+	指令パルス A+
2	PA-	指令パルス A-
3	PB+	指令パルス B+
4	PB-	指令パルス B-
5	INC	入力コモン
6	SON	サーボON入力
7	RST	アラームリセット入力
8	CLR	偏差カウンタクリア入力
9	JG+	正転ジョグ入力
10	JG-	逆転ジョグ入力
11	HOME	原点復帰入力
12	HLS	原点リミット入力
13	FSTP	正転停止入力
14	RSTP	逆転停止入力
15	END	位置決め完了出力
16	BRK	ブレーキ制御出力
17	ALM	アラーム出力
18	OTC	出力コモン
19	EA+	エンコーダA相+出力
20	EA-	エンコーダA相-出力
21	EB+	エンコーダB相+出力
22	EB-	エンコーダB相-出力
23	EZ+	エンコーダZ相+出力
24	EZ-	エンコーダZ相-出力
25	SG	信号コモン
26	E	フレームグランド

ABP CN2			GPPR-B4 対応信号		備考
No.	信号	内容			
1	RS	逆転 LS 入力	(14)	(RSTP)	⑩
2	FS	正転 LS 入力	(13)	(FSTP)	
3	NC	NC			
4	S4	Sin 励磁出力	レゾルバ信号に互換性はありません		
5	S1	Cos 励磁出力			
6	R1	レゾルバ信号入力			
7	COM	逆転 LS 入力コモン			
8	COM	正転 LS 入力コモン			
9	FG				
10	S2	Sin 励磁出力	レゾルバ信号に互換性はありません		
11	S3	Cos 励磁出力			
12	R2	レゾルバ信号入力			

GPPR-B4 CN2		
No.	信号	内容
1	R1	レゾルバ R1(励磁)
2	R2	レゾルバ R2(励磁)
3	E	シールド
4	S1	レゾルバ S1(帰還)
5	S3	レゾルバ S3(帰還)
6	E	シールド
7	S2	レゾルバ S2(帰還)
8	S4	レゾルバ S4(帰還)
9	E	シールド

① 指令入力(CN1-1,2,3,4)

ABP の場合、TTL,C-MOS または、オープンコレクタによるインターフェイスでパルス指令を受けていました。

GPPR-B4 の場合、高速フォトカプラで受けで、ラインドライバ出力または、オープンコレクタによるインタフェイスが可能です。オープンコレクタの場合、プルアップ用電源、外部電流制限抵抗などが必要です。

入力パルス数と、モータの駆動量の係数は、パラメータ設定で行います。

② トルク制限入力(CN1-4,5)

GPPR-B4 では、外部からのアナログ電圧によるトルク制限は出来ません。

パラメータに設定によるトルク制限は可能です。

③ ゲインダウン入力(CN1-7)

GPPR-B4 では、ゲインダウン機能や、I/O 入力によるゲイン切替はありません。

④ パルスインヒビット入力(CN1-8)

GPPR-B4 では、パルスインヒビットによる指令入力の禁止、許可の制御はできません。常に指令パルス入力が有効になります。

⑤ リセット入力(CN1-9)

ABP では、アラーム解除と偏差カウンタクリアを兼用してます。

GPPR-B4 では、アラームリセット(CN1-7:RST)と、偏差カウンタクリア(CN1-8:CLR)が独立しています。

ABP 同等にするには、同時に入力します。

⑥ +10V、-10V 出力(CN1-11,12)

テスト用の±10V 電源は、GPPR-B4 にはありません。利用している場合、別途準備する必要があります。

⑦ エンコーダ出力

GPPR-B4 のエンコーダ出力は、B シリーズ、AWRⅡシリーズ共通で、モータ出力 1 回転（注:AWRⅡの車輪 1 回転ではなく減速前のモータ 1 回転）で、エンコーダパルス換算で 1024 パルス (4 逓倍時 4096 パルス) 出力されます。

またこの分解能は、固定です。

⑧ 速度モニタ、トルクモニタ出力、モニタ出力コモン(CN1-20,21,22)

GPPR-B4 では速度モニタ出力、トルクモニタ出力は CN1 の CN1 のコネクタ信号には割り付けられていませんが、同等の信号を、パネル前面の点検端子 TP1,TP2,GND にて得ることが出来ます。
点検端子は、パラメータ設定によって係数や、出力内容を変更できます。

⑨ Z 相出力（オープンコレクタ）(CN1-24)

GPPR-B4 にはオープンコレクタタイプの Z 相出力はありません。エンコーダ出力の Z 相（ラインドライバ出力）が利用できないか、検討してください。オープンコレクタタイプが必要な場合、エンコーダ出力から生成する必要があります。

⑩ 正転 LS 出力、逆転 LS 出力(CN1-25,26)正転 LS 入力、逆転 LS 入力(CN2-1,2)

ABP では、CN2 の正転 LS 入力、逆転 LS 入力から、内部の正転停止、逆転停止信号として利用し、入力信号の状態をそのまま、CN1 の正転 LS 出力、逆転 LS 出力に出しています。

GPPR-B4 では、専用の LS 入力端子はありません。ABP と同様 LS 入力に回転方向のサーボを禁止状態にするには、正転 LS 信号を正転停止（CN1-13）へ、逆転 LS 信号を逆転停止(CN1-14)へ B 接（ノーマルクローズ）論理で接続します。LS 未使用な場合は、正転停止（CN1-13）、逆転 LS 信号を逆転停止(CN1-14)をそれぞれ入力状態（通電状態）に短絡しておきます。

⑪ **レディ出力 (CN1-27)**
ABP では、正常動作時 **ON** 状態で、アラーム発生時 **OFF** になる出力信号です。
GPPR-B4 では直接同じ意味の端子はありませんが、同等の信号タイミングがでる、**ALM(CN1-17)**が利用できます。

⑫ **アラームコード出力 (CN1-28,29,30)**
ABP では、アラーム発生時発生したアラームの種別を **3** ビットのコード出力と、**7** セグメント **LED** による表示で、出力されます。
GPPR-B4 では、アラーム発生の **LED** 表示 **(SRV** が赤く点灯**)**と **ALM** 信号**(CN1-17)**が **OFF** になることで、アラーム状態を表します。実際の働いたアラーム（保護内容は）パラメータ設定用ソフト **TelGPP for Windows** とパソコン、またはパラメータ設定器 **TBX** を接続することで状態表示にてモニタします。

⑬ **アラーム接点出力 (CN1-32,33)**
GPPR-B4 では、接点出力がありませんので、アラームの接点出力が必要な場合、**ALM** 信号**(CN1-17)**にて外部リレーを制御することで準備します。

その他留意点

GPPR-B4 には、モータサーマル入力がありません。**ABP** で端子台に接続していたモータサーマルは、使用しません。（**GPPR-B4** ではサーマルは、電子サーマル機能にて保護していますので、未接続でも問題ありません。）

4.2.6 UMAR について

UMAR は、超小型の **AC** サーボドライバで、**ABP** と同じパルス指令による位置制御、**ABE** と同じ電圧指令による速度制御がパラメータ設定により、どちらもの指令方式でも制御可能なドライバです。小型化にあたり、必要最小限の入出力を有効に使うため、指令パルス入力、アナログ指令入力、エンコーダパルス出力、エラー出力の専用入出力端子と、汎用入力 **6** 点、汎用出力 **4** 点を、内部の制御機能を割り付けて利用します。また、入力信号では、**ON** 固定、**OFF** 固定として、端子に割り付けずに内部で固定状態にすることも可能です。

割り付けなどのパラメータ設定は、パソコン用通信ソフト **TelUMAforWindows** を使用し、パソコンと **UMAR** を接続して行います。

UMAR 制御信号と **ABE**／**ABP** に対応する信号名一覧

UMAR		ABE 対応		ABP 対応		備考
制御信号名	割付	コネクタ番号	信号名	コネクタ番号	信号名	
パルス指令入力	PA+		――――	CN1-1	指令パルス A	①
	PA-		――――	CN1-2		
	PB+		――――	CN1-3	指令パルス B	
	PB-		――――	CN1-4		
アナログ指令差動入力	AN+	CN1-1,3	正指令/負指令入力		――――	②
	AN-	CN1-2,4			――――	
サーボ ON	IN0 ~ IN5	CN1-10	サーボオン入力	CN1-10	サーボオン入力	
エラーリセット		CN1-9	リセット入力	CN1-9	リセット入力	③
正転停止		(CN2-2)	正転 LS 入力	(CN2-2)	正転 LS 入力	④
逆転停止		(CN2-1)	逆転 LS 入力	(CN2-1)	逆転 LS 入力	
正転始動			――――		――――	⑤
逆転始動			――――		――――	
偏差カウンタクリア			――――	CN1-9	リセット入力	③
指令パルス禁止			――――	CN1-8	パルスインヒビット	
指令選択 1			――――		――――	
指令選択 2			――――		――――	
外部制限			――――		――――	
P/PI 制御選択			――――		――――	
制御モード 1			――――		――――	
制御モード 2			――――		――――	
正転ジョグ			――――		――――	
逆転ジョグ			――――		――――	
原点復帰			――――		――――	
原点リミット			――――		――――	
ゲイン選択		CN1-7	ゲインダウン	CN1-7	ゲインダウン	⑥
エラー出力	ERR+	(CN1-32)	アラーム出力	(CN1-32)	アラーム出力	⑦
	ERR-	(CN1-33)	アラーム出力	(CN1-33)	アラーム出力	
エンコーダ出力 ラインドライバ	EA+	CN1-13	A 相信号出力	CN1-13	A 相信号出力	⑧
	EA-	CN1-14		CN1-14		
	EB+	CN1-15	B 相信号出力	CN1-15	B 相信号出力	
	EB-	CN1-16		CN1-16		
	EZ+	CN1-17	Z 相信号出力	CN1-17	Z 相信号出力	
	EZ-	CN1-18		CN1-18		
準備完了	OUT0 ~ OUT3	CN1-27	レディ出力	CN1-27	レディ出力	
位置決め完了			――――	CN1-23	インポジション	
速度到達			――――		――――	
ゼロ速度			――――		――――	
トルク制限中			――――		――――	
エラーコード 1		CN1-28	エラーコード出力	CN1-28	エラーコード出力	⑨
エラーコード 2		CN1-29		CN1-29		
エラーコード 3		CN1-30		CN1-30		
ブレーキ制御			――――		――――	

① 指令パルス

ABP の場合、**TTL,C-MOS** または、オープンコレクタによるインターフェイスでパルス指令を受けていました。
UMAR の場合、高速フォトカプラで受けで、ラインドライバ出力または、オープンコレクタによるインタフェイスが可能です。オープンコレクタの場合、プルアップ用電源、外部電流制限抵抗などが必要です。
入力パルス数と、モータの駆動量の係数は、パラメータ設定で行います。

② アナログ指令入力

ABE の場合、正入力、負入力の結線方法で、指令電圧の極性と回転方向をあわせていましたが、**UMAR** の場合、このアナログ指令入力に接続し、内部パラメータ、または正転始動、逆転始動の入力（内部割付機能で回転方向にあわせどちらかを **ON** 固定にする）で回転方法を決めます。
入力電圧と、モータ速度の係数についても、パラメータにて設定をおこないます。

③ エラーリセット、偏差カウンタクリア

ABE では、アラーム解除、**ABP** では、アラーム解除と偏差カウンタクリアを兼用してます。
ABP 同等にするには、入力端子割り付けを同じ入力端子に、エラーリセットと、偏差カウンタクリアを割り付けます。

④ 正転停止、逆転停止

正転停止、逆転停止は **ABE/ABP** の **CN2** 正転 **LS** 入力/逆転 **LS** 入力に相当します。**UMAR** で、未使用の場合は、割付機能でどちらも常時 **ON** にします。

⑤ 正転始動、逆転始動

UMAR を速度制御モード**(ABE** 相当**)**で動作させる場合、指令とモータの回転方向の関係にあわせ、正転始動、または逆転始動どちらかを常時 **ON** 状態に設定して使用します。

⑥ ゲイン選択

ABE/ABP の、ゲインダウン機能は、**UMAR** の **2** 組のゲイン調整設定を切り替えるゲイン選択機能にて、通常使用時のゲイン設定と、低く設定したゲイン調整値を切り替えることで置き換えます。

⑦ アラーム出力

UMAR のアラーム出力は、トランジスタ出力になります。接点出力が必要な場合、外部にリレーなどを取り付けて行います。

⑧ エンコーダ出力

UAMR のエンコーダ出力は、**B** シリーズモータ出力 **1** 回転で、エンコーダパルス換算で **1024** パルス **(4** 逓倍時 **4096** パルス**)** 出力されます。この分解能は、固定です。

⑨ エラーコード出力

ABE/ABP と **UMAR** で割り付け、エラー内容が異なります。

UMAR			
エラーコード 1	エラーコード 2	エラーコード 3	エラー内容
OFF	OFF	OFF	偏差異常
ON	OFF	OFF	メカロック
OFF	ON	OFF	過負荷
ON	ON	OFF	電圧異常
OFF	OFF	ON	過速度
ON	OFF	ON	センサ異常
OFF	ON	ON	過電流
ON	ON	ON	メモリ異常

ABE/ABP			
コード出力 1	コード出力 2	コード出力 4	エラー内容
OFF	OFF	OFF	―――(通常動作)
ON	OFF	OFF	ステップアウトエラー
OFF	ON	OFF	過負荷エラー
ON	ON	OFF	過熱エラー
OFF	OFF	ON	過電流エラー
ON	OFF	ON	過電圧エラー
OFF	ON	ON	主電源ヒューズ切れエラー
ON	ON	ON	オーバフローエラー(ABP のみ)

エラー内容の対比		
UMAR エラー内容	ABE/ABP エラー内容	備考
偏差異常	オーバフローエラー(ABP のみ)	
メカロック		
過負荷	過負荷エラー 過熱エラー	
電圧異常	過電圧エラー （主電源ヒューズ切れエラー）	
過速度	ステップアウトエラー	
センサ異常	ステップアウトエラー	
過電流	過電流エラー	
メモリ異常		

上記のように、エラーのコード割り付けが異なり、また UMAR では全コード出力時にも、エラー内容が割りついています。そのため上位コントローラなどの制御機器でアラームコードを処理する場合、エラー出力と論理積（AND）条件で判定する必要があります。

その他留意点

・**UMAR** には、モータサーマル入力がありません。**ABE/ABP** で端子台に接続していたモータサーマルは、使用しません。（**UMAR** ではサーマルは、電子サーマル機能にて保護していますので、未接続でも問題ありません。）

・**ABE/ABP Z** 相出力**(CN1-24)**は、オープンコレクタ出力になっており、**UMAR** では持っていません。エンコーダ出力の **Z** 相信号**(**ラインドライバ出力**)**が利用できないか検討します。もしオープンコレクタ出力が必要な場合は、外部に回路を設ける必要があります。

・トルク制限機能を **ABP** で使用している場合、**UMAR** の入力信号「外部制限」を有効にすることで、アナログ指令入力を外部トルク制限の入力として利用できます。**ABE** のときにアナログ電圧で同時にトルク制限を行うことは出来ません。

・**ABE/ABP** の速度モニタ、トルクモニタ機能のようにアナログ電圧でモニタする機能は、**UMAR** にはありません。通信ソフトウェア **TelUMA for Windows** の機能として速度、トルクなどをパソコンの画面上に波形として表示する機能があります。

5 その他 GP シリーズオプション品

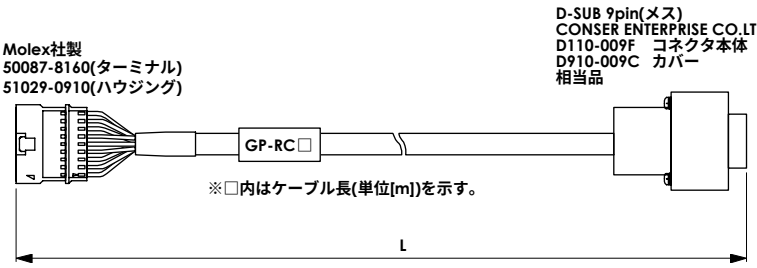
5.1 レゾルバケーブル GP-RC

モータのレゾルバと、**GPAR-B4**／**GPPR-B4** シリーズを接続するケーブルです。

B シリーズモータ、**AWR**Ⅱは、レゾルバケーブルがコネクタ処理されています。**GPAR-B4**／**GPPR-B4** シリーズとを中継するために専用のケーブル「**GP-RC**」を準備しております。

標準品は、全長2m、3m、5m、8mがあります。その他の長さにつきましてもご準備できますので、弊社営業部までご連絡ください。

GP-RC



標準品ケーブル長 型式一覧	
型式	L [m]
GP-RC2	2.0
GP-RC3	3.0
GP-RC5	5.0
GP-RC8	8.0

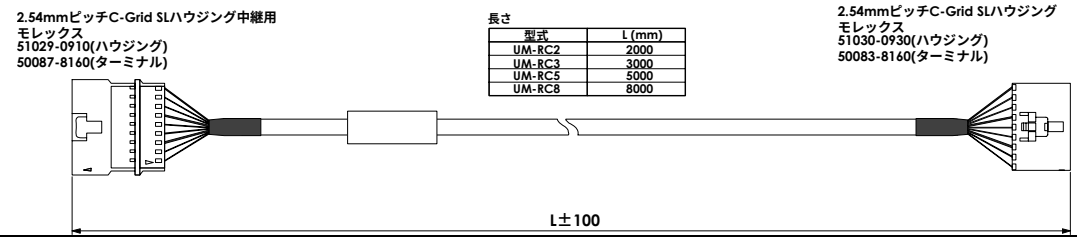
5.2 レゾルバケーブル UM-RC

モータのレゾルバと、**UMAR** シリーズを接続するケーブルです。

B シリーズモータは、レゾルバケーブルがコネクタ処理されています。**UMAR** シリーズとを中継するために専用のケーブル「**UM-RC**」を準備しております。

標準品は、全長2m、3m、5m、8mがあります。その他の長さにつきましてもご準備できますので、弊社営業部までご連絡ください。

UM-RC



5.3 通信ケーブル GP-RS9

GPAR-B4／GPPR-B4 シリーズとパソコンを接続するためのケーブルです。

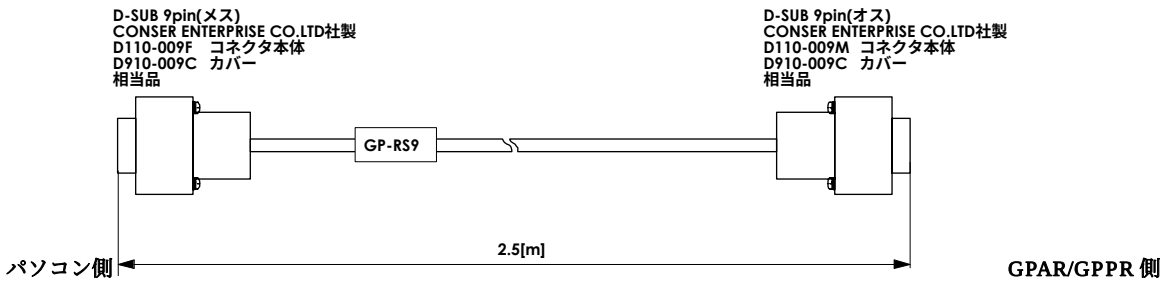
パソコンの **RS232C**（**COM** ポート）と **GPAR-B4／GPPR-B4** を接続して、パソコンツールソフト **TELGPA for Windows/TelGPP for Windows** を使用するときに使います。

現在一般に販売されている **Windows** 動作のパソコンは、**GP-RS9** が対応します。

（**D-SUB 9pin** オスが パソコン本体の **COM** ポートについています。）

(ノートパソコンなどには **COM** ポートが標準で存在しない場合があります。その場合パソコン周辺機器メーカから出ている **USB-COM**（**RS232C**）変換ケーブルが利用可能です。**)**

GP-RS9



5.4 通信ケーブル UM-RS9

UMAR シリーズとパソコンを接続するためのケーブルです。

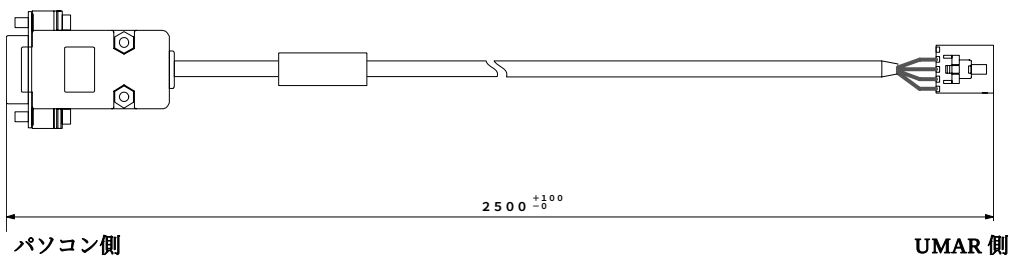
パソコンの **RS232C**（**COM** ポート）と **UMAR** を接続して、パソコンツールソフト **TELUMA for Windows** を使用するときに使います。

現在一般に販売されている **Windows** 動作のパソコンは、**GP-RS9** が対応します。

（**D-SUB 9pin** オスが パソコン本体の **COM** ポートについています。）

(ノートパソコンなどには **COM** ポートが標準で存在しない場合があります。その場合パソコン周辺機器メーカから出ている **USB-COM**（**RS232C**）変換ケーブルが利用可能です。**)**

UM-RS9



5.5 パソコンツールソフト TELGPA for Windows/ TELGPP for Windows

GPAR-B4/GPPR-B4 シリーズと、パソコンをつないでパラメータを設定、保存管理するためのツールです。

GP-RC9 を使用しパソコンと接続します。

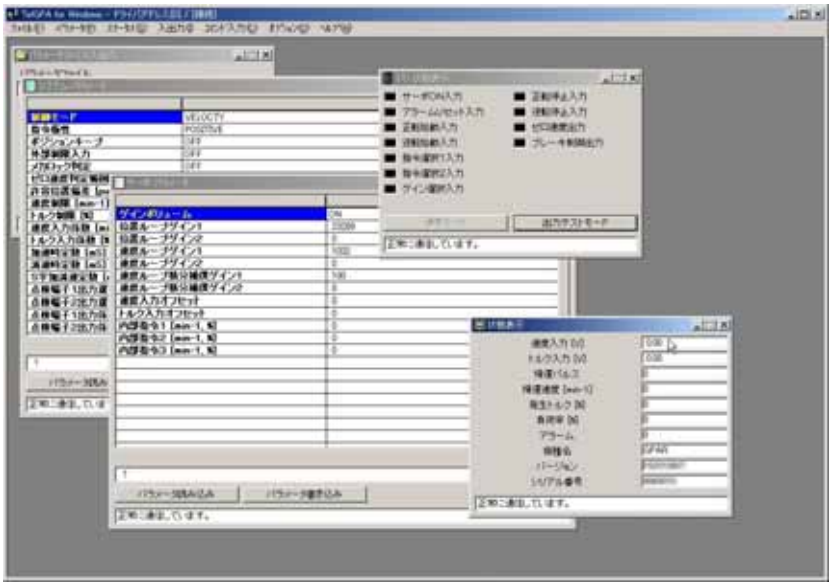
TelGPA for Windows/ TelGPP for Windows の動作環境は下記の通りです。

供給メディアは、**CD-ROM(CD-R)**になります。

インストールの詳細は、付属の取扱説明書をご覧ください。

型式：TelGPA for Windows /TelGPPfor Windows	
対応 OS	以下の Microsoft® Windows® Operating System が、動作するパソコン。 （搭載 CPU は、限定していません。） Windows® XP Home Edition (Service Pack 2 以上) Windows® XP Professional Edition (Service Pack 2 以上) Windows® 2000 Professional (Service Pack 4 以上) Windows® NT (Service Pack 5 以上) Windows® Millennium Edition (Me) Windows® 98 Second Edition Windows® 98
メモリ容量	動作 OS が推奨する容量以上。
HDD 空き容量	インストール時も含めて 10MBytes 以上。
CD-ROM、DVD-ROM などの光学ドライブ	インストール時に必要。
COM（RS232C）ポート	１ポート パソコン本体付属または、OS 側から COM ポートとして認識できる、USB→RS232C 変換器、拡張 COM ポート基板等の利用が可能。

TelGPAfor Windows 表示画面例



5.6 パソコンツールソフト TELUMA for Windows

UMAR シリーズと、パソコンをつないでパラメータを設定、保存管理するためのツールです。

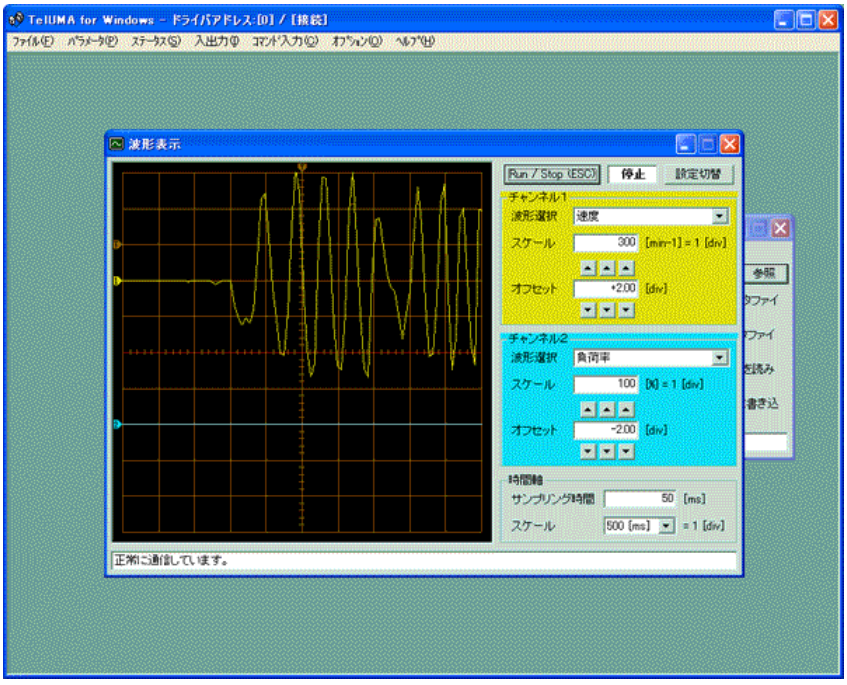
UM-RC9 を使用しパソコンと接続します。

UMAR の動作環境は下記の通りです。 供給メディアは、**CD-ROM(CD-R)**になります。

インストールの詳細は、付属の取扱説明書をご覧ください。

型式：TelUMA for Windows	
対応 OS	以下の Microsoft® Windows® Operating System が、動作するパソコン。 （搭載 CPU は、限定していません。） Windows® XP Home Edition (Service Pack 2 以上) Windows® XP Professional Edition (Service Pack 2 以上) Windows® 2000 Professional (Service Pack 4 以上) Windows® NT (Service Pack 5 以上) Windows® Millennium Edition (Me) Windows® 98 Second Edition Windows® 98
メモリ容量	動作 OS が推奨する容量以上。
HDD 空き容量	インストール時も含めて 10MBytes 以上。
CD-ROM、DVD-ROM などの光学ドライブ	インストール時に必要。
COM（RS232C）ポート	1 ポート パソコン本体付属または、OS 側から COM ポートとして認識できる、USB→RS232C 変換器、拡張 COM ポート基板等の利用が可能。

TelUMAor Windows 表示画面例



5.7 パラメータ設定器 TBX

ドライバのパラメータを、液晶表示を見ながらキーボードで操作を行うハンディターミナル型の装置です。パラメータ設定はもちろん、最大32種類のドライバのパラメータ情報を **TBX** 本体内のフラッシュメモリに保存することが可能です。

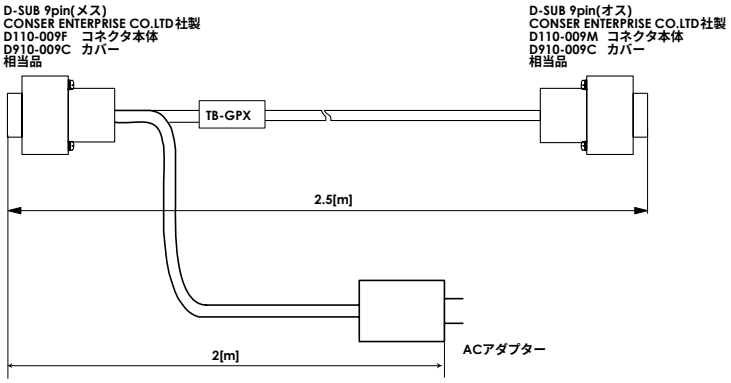
GPAR-B4/GPPR-B4 シリーズで利用する場合、**TBX** 本体に、**GP** シリーズ専用の接続ケーブル **TB-GPX** の組み合わせで利用します。

（利用には、**TBX** 電源として **AC100[V]**が必要です。）

詳しくは、**TBX** 付属の取扱説明書をご覧ください。

(UMAR には対応しておりません**)**

パラメータ設定器　　型式：TBX
接続ケーブル　　型式：TB-GPX



株式会社　ワコー技研

http://www.wacogiken.co.jp/

本社

〒230-0045

神奈川県横浜市鶴見区末広町 **1-1-50**

TEL 045-502-4441　　FAX 045-502-8624

大阪営業所

〒577-0843

大阪府東大阪市荒川 **3-26-10-101**

TEL 06-6728-1172　　FAX 06-6728-1173